Über

Lipoma sarcomatodes.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät

der

Königl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Raphael Silberstein

aus Gollnow (Pommern).

WÜRZBURG.

Paul Scheiner's Buchdruckerei (Dominikanergasse 6).

1896.

Referent:

Herr Hofrath Professor Dr. v. Rindfleisch.

Meinen

LIEBEN ELTERN

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30592896

Bekanntlich pflegt man die Bindesubstanzgeschwülste in solche mit vollständiger Ausreifung des sie constituierenden Gewebes und solche mit unvollkommener Reifung einzuteilen und damit gern die klinische Beurteilung in Verbindung zu setzen, indem man jene als die gutartigen, diese als mehr bösartigen betrachtet. Den Beobachtern ist es aber niemals entgangen, dass die innere Verwandtschaft beider Gruppen auch darin ihren Ausdruck findet, dass einerseits echte Sarkome die sogenannten gutartigen Gewebsformen als Einschlüsse enthalten, andererseits die gutartigen Histioide in sarkomatöser Weise degenerieren können. Letzteres ist bis jetzt namentlich von dem Angiomen und Enchondromen beobachtet worden, wodurch denn ihre Gutartigkeit stark beeinträchtigt wird. Zu den gutartigsten Bindesubstanzgeschwülsten gehört aber unstreitig das Lipom. *Virchow* führt in seinem Werke „die krankhaften Geschwülste“ sämmtliche damals beschriebenen und bekannten Ausgänge und Umwandlungen von Lipomen an, dies sind folgende:

1. Starke Bindegewebsentwicklung innerhalb des Lipoms infolge Insulten und folgenden Entzündungen, wodurch das Lipom eine sehr derbe und feste Beschaffenheit bekommen kann: Lipoma fibrosum.

2. Gefässhyperplasie im Lipom; wir nennen es dann Lipoma teleangiektodes oder Angiolipom,

3. kann Lipom Sitz von Verkalkung und Verknöcherung werden. Lipoma petrificum und ossificum,

4. kann Lipom sich mit Myxom kombinieren; es entstehen dann sogenannte Lipo-Myxome.

Diese Geschwülste gehören aber nach *Virchows* Ansicht nicht zu den Lipomen, sondern nach ihrer Struktur mehr zu den Myxomen, weil sie anfangs stets Schleimgeschwülste sind und erst später lipomatös entarten. Diese Entartung geht sowohl nach *Virchow* (Virchows Archiv B. XI. S. 281) als auch nach *Lücke* (Handbuch der Chirurgie von Billroth und Pitha B. II) so vor sich, dass die Myxomzellen, die zunächst in der Geschwulst vorhanden sind, sich erst nachträglich mit Fett füllen; dabei bewahren diese Zellen noch immer ihren Charakter als Schleimzelleu, was besonders sich darin zeigt, dass die Zellen, obwohl mit Fett gefüllt, doch stets kleiner sind, als die Fettzellen, aus denen Lipome gebildet sind. Ausserdem findet man in diesen Geschwülsten, besonders in den jüngeren Teilen stets neben dem scheinbaren Lipomgewebe Schleimgewebe mit spindel- und sternförmigen Zellen. Abgesehen von diesen Mischgeschwülsten, den Lipo-Myxomen, die für ziemlich bösartig gehalten werden, gilt das Lipom für eine durchaus gutartige Geschwulst *Virchow* nennt es ein permanentes Gewebe, das möglicherweise beliebig lange existieren könne, solange als das andere Fettgewebe oder das Individium. Es bleibt wohl stets lokalisiert, macht nach Operationen weder lokale noch allgemeine Recidive, ist von der Umgebuug fast stets durch Bindegewebe abgekapselt. Dass diese gutartige Geschwulst aber auch einer sarko-

matösen Entartung fähig ist, davon finden wir weder bei *Virchow* in seinem Geschwülstewerke, noch bei anderen älteren Autoren eine Angabe, dass sie aber dennoch zuweilen in Erscheinung tritt, wird der von mir zu beschreibende Fall eines Lipoma sarkomatodes beweisen.

Vorausschicken will ich die Krankengeschichte dieses Falles: Patient ist ein 35jähriger Metzgermeister, dessen Vater in hohem Alter starb; Mutter lebt und ist gesund. Zwei Brüder sind an Kinderkrankheiten gestorben. Zwei Schwestern leben und sind gesund. Patient war bisher immer gesund. Mitte Januar 1896 bemerkte er eine kleine Geschwulst von der Grösse einer welschen Nuss in der Gegend der linken äusseren Leistenöffnung. Patient begab sich in die Klinik des Herrn Hofrat *Rosenberger*. Daselbst wurde vor der Öffnung des linken äusseren Leistenringes eine kleine Geschwulst konstatiert, die auf Druck nicht empfindlich war und keine Beschwerden machte. Ob dieselbe aus dem Leistenring hervorkam, konnte nicht genau festgestellt werden. Als sich der Patient nach 8 Tagen wieder vorstellte, hatte die Geschwulst sich vergrössert; nach weiteren 8 Tagen hatte sie die Grösse eines Hühnereis, die Haut über derselben war verschieblich, sie selbst dagegen liess sich gegen die Unterlage nicht bewegen.

Am 3. März wurde der Versuch gemacht den Tumor zu exstirpieren. Es wurde ein Schnitt quer über denselben angelegt von etwa zwei Finger breit rechts der Symphyse nach links in der Länge von etwa 15 cm. Der Tumor war mit dem umliegenden Gewebe verwachsen. Die Auslösung war eine höchst mühsame. Nach unten ging er in die pars cavernosa

penis über, sodass Teile desselben entfernt werden mussten. Die Blutstillung gelang durch Umstechung. Der Heilungsverlauf war ein aseptischer. Patient ist bisher recidivfrei.

Der ausgeschälte Tumor zeigte äusserlich einen zerklüfteten lappigen Bau, war zusammengesetzt aus grösseren und kleineren Fetttrauben, die durch mehr oder weniger tiefe Lücken von einander getrennt waren. Auf dem Durchschnitt sah man ihn bestehen aus glasig-grauweissen Feldern von Hirse- bis Kirschkorngrösse, die durch hellere Bindegewebszüge von einander getrennt waren. Diese Bindegewebszüge bilden durch den ganzen Tumor hindurch ein continuierliches Netzwerk und sind von sehr verschiedener Dicke; an einzelnen Stellen ganz zart und fein, findet man sie wieder an anderen von solchem Caliber, dass sie ganze derbe Bindegewebsbezirke innerhalb des Tumors bilden. Die Consistenz des Tumors ist an den Stellen der starken Bindegewebsanhäufung eine sehr derbe, an den anderen Stellen eine weichere.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors zeigt uns die Zusammensetzung aus Fett- und Sarkomgewebe. Wenn nun eine Geschwulst aus zwei Geweben besteht, wie speciell in unserem Fall aus Fett- unn Sarkongewebe, so muss man nach Kriterien suchen, die uns belehren, ob die Geschwulst ursprünglich Fettgeschwulst oder Sarkom gewesen sei, welches später die Charaktere des anderen Gewebes, hier des Fettgewebes angenommen hat. Ein Sarcoma lipomatodes ist nun bereits beschrieben; ein solches geht zum Beispiel gern von dem Unterhautbindegewebe und dem intermusculären Bindegewebe des Oberschenkels aus. In ihren frischesten Eruptionen ist diese Geschwulst ein rein rundzelliges

Sarkom, häufig mit lymphadenoider Struktur. Da es gern in der Lunge Metastasen macht, so hat man Gelegenheit, die Entwicklung desselben an einem von ursprünglich vorhandenen Fett freien Ort zu beobachten. Man überzeugt sich dann, dass die Fett- resp. Lipomähnlichkeit darin besteht, dass einige der Rundzellen, welche ganz beliebig und ohne jede Regel in unserer Geschwulst verteilt sind, Fettablagerungen zeigen und zu einer Art von Fettzellen aufschwellen, welche allerdings an die Fettzellen des Muttergewebes erinnern; doch fehlt es ganz und gar an der Zusammenfügung dieser Fettzellen zu den charakteristischen Fettträubchen, welche wir nicht blos im normalen Fettgewebe, sondern auch in der Fettgeschwulst als höhere anatomische Struktureinheit antreffen. Das ist also ein Sarkom, welches gewissermassen in Erinnerung an den Mutterboden den Charakter des Mutterbodens an sich trägt: ein Sarkom mit secundärer Lipomatose.

Einen besonders interessanten Fall dieser secundären Lipomatose innerhalb eines Myxo-Sarkoms, den *Waldeyer* in Virchows Archiv Bd. 32 beschreibt, will ich hier anführen. Der Tumor stammt aus der Bauchhöhle eines etwa 30jährigen Mädchens und hatte seinen Ausgangspunkt von der Radix mesenterii, vom Gewebe des Mesenterium selbst genommen. Die Geschwulst glich auf den ersten Blick einem ungeheuren Lipom; die genauere Untersuchung zeigte einen mittleren Teil und zwei Anhänge. Diese waren fast rein lipomatös, jedoch fanden sich an der Peripherie überall weiche, durchscheinende, gallertige Massen, die durch die mikroskopische Untersuchung sich als rein myxomatös ergaben. Sehr schön war an den Grenzdistrikten die Entwickelung des lipomatösen Gewebes aus Schleim-

gewebe zu verfolgen. Einzelne Partien des Tumors zeigen eine sarkomatöse Textur, hier wechseln rein aus Spindelzellen bestehende Massen ab mit anderen, wo eine deutliche bald fein- bald derbfaserige Intercellularsubstanz entwickelt war; namentlich in der feinfaserigen Substanz lagen enorm grosse Spindelzellen, die Mengen von Fettmolekeln in sich aufgenommen hatten. In Leber und Lungen fanden sich Metastasen dieser Art von grosser Weichheit, die *Waldeyer* deshalb als medullar-sarcomatös bezeichnet. Wir sehen in diesem Falle eine secundäre Lipomatose sowohl in Sarkom- als auch Myxomzellen.

Zwei ähnliche Fälle schildert *Schillert* (Dissert. Breslau). Der eine betrifft einen 46jährigen Arbeiter, der bei seiner Aufnahme in die Klinik an der inneren Seite des linken Oberschenkels einen grossen Tumor zeigte, über welchen die Haut stark gespannt war. Der Tumor fühlte sich etwas elastisch weich an, an einzelnen Stellen fluctuierend. Die Leistendrüsen der linken Seite waren bedeutend infiltriert, weniger rechts; unter dem Rippenbogen knollige unregelmässige Tumoren in der Bauchhöhle zu fühlen. Die Leberdämpfung begann sehr tief, ging unmittelbar in die der Tumoren über, war jedoch nicht verbreitert. Ausserdem hatte Patient eine kleine Geschwulst auf der Höhe des Bogens der 5. Rippe. Es wurde Amputation des Oberschenkels unterhalb des Trochanter major vorgenommen. — Zwölf Tage nach der Operation starb der Patient unter zunehmenden Collaps.

Die Untersuchung der verschiedenen Tumoren ergab folgendes Resultat: An der 7. rechten Rippe, vom Periost ausgehend, fand sich ein wallnussgrosser, weissgelblicher Knoten von sarkomatöser Beschaffenheit;

mehrere derartige Knoten längst der Brustwirbelsäule, von Periost der Wirbelkörper ausgehend. In der Mitte des Abdomens ein im Ganzen rundlicher weit über Manneskopf grosser Tumor, der nach allen Seiten beweglich war, mit dem grossen Netz und dem Peritoneum des unteren Ileumrandes zusammenhing. Der Durchschnitt zeigt vorherrschend fettige Partien, spärlicher myxomatöse.

Das makroskopische Verhalten des Oberschenkeltumors war folgendes: Er geht von der Kniegelenkkapsel und den umgebenden Weichteilen des Condylus internus femoris aus, erstreckt sich nach oben, bis ins obere Dritteil des Oberschenkels. Die Geschwulst liegt zwischen Haut und Muskeln, welche durch sie fast gar nicht in ihrem Volumen beeinträchtigt sind. Die Gestalt ist oval, äusserlich nicht uneben. Der Durchschnitt zeigt die Geschwulst aus fünf Knollen von verschiedener Gestalt und Grösse zusammengesetzt; der grösste ist etwa kindskopfgross, während die kleineren einer geballten Kinderfaust gleichen. Die einzelnen Knollen sind durch eine Zwischensubstanz getrennt, welche nicht überall dieselbe Breite zeigt, sondern zwischen den beiden obersten die meiste Ausdehnung gewinnt. Beim ersten Anblick muss man an Fettgeschwulst denken; die Farbe ist weiss, mattgelb, jedoch kontrastiert die Zwischensubstanz durch ihre hellere Färbung. Die Consistenz ist elastisch weich.

Die mikroskopische Untersuchung des Oberschenkeltumors zeigt ein wechselndes Verhalten, indem einige Knollen ganz aus Fettzellen bestehen, während andere neben diesen stellenweise sogar überwiegend sarkomatöse Rundzellen zeigen. Einen ähnlichen Befund ergab die Untersuchung der Geschwulst des

Peritoneums und des Periosts der Rippen und Wirbel. Vorwiegend bestehen alle diese Geschwülste aus Fettgewebe, fast überall finden sich jedoch spindelförmige und rundliche Zellen eingestreut, an vielen Stellen mit Schleimgewebe vermischt.

Der zweite Fall, den *Schillert* mitteilt, betrifft einen 50jährigen Mann. Derselbe bemerkte 15 Jahre früher einen mässig grossen harten Knoten in der Gegend des M. biceps unter der Haut des rechten Armes. Der Knoten war anfangs schmerzlos und zeigte ein sehr langsames Wachstum. 7 Jahre vor der Aufnahme des Patienten wurde von einem Arzte die Extirpation (vielleicht nicht totale) wegen lebhafter Schmerzen ausgeführt. Die Geschwulst wuchs rasch wieder; zugleich erschien ein Tumor im Epigastrium.

Patient starb infolge eines Selbstmordes und kam zur Sektion. Hierbei zeigte sich, dass die Geschwulst am rechten Oberarm zwischen die übrige Armmuskulatur eingebettet war. Nach hinten reichte sie unmittelbar auf die grossen Gefäss- und Nervenstämme, welche die Geschwulst nebst etwas lockerem Bindegewebe vom Knochen trennen. Nach oben erstreckt sie sich bis zur Achselhöhle zwischen M. latissimus dorsi und pectoralis major hinauf. Der Tumor hat eine rundliche knollige Oberfläche, ist überall von einer glatten, sehr wenig starken Bindegewebskapsel umgeben und hängt nirgends mit Weichteilen des Armes zusammen. Auf dem Durchschnitt zeigt er graugelbe Schnittfläche und ziemlich festes Gepräge. Manche Partien erscheinen fast rein lipomatös. In der Mitte findet sich ein grauer, fast apfelgrosser Kern von gallertartiger Beschaffenheit. Der Tumor im Epigastrium wurzelt in der Gegend, wo das Zwerchfell

von der Mitte des Rippenrandes und dem proc. xiphoideus entspringt und ist zwischen Bauchfell und Muskulatur nach vorn und innen weiter gewachsen, indem er das erstere vor sich herschob. Dieser Tumor hat ungefähr den dreifachen Umfang, wie die Geschwulst des Oberarms und zeigt auf dem Durchschnitt eine ähnliche Beschaffenheit, ist jedoch weniger fest und hat eine mehr gallertartig durchscheinende Beschaffenheit. In der Fettkapsel der linken Niere liegt ein ganz runder Tumor von 3 cm Durchmesser. Dieser hat eine etwas abweichende Beschaffenheit, indem seine Schnittfläche eine rein graurote Farbe zeigt und mit zahlreichen spaltförmigen Räumen durchzogen ist, in denen sich gallertartige transparente Massen finden; auch diese Geschwulst ist von fester Consistenz. Unterhalb der rechten Niere befindet sich ein länglich rundlicher etwa kindskopfgrosser Tumor von der gleichen Beschaffenheit wie der Tumor in Epigastrium. Endlich zeigt das ganze Peritoneum, namentlich das Mesenterium und das grosse Netz sich mit sehr zahlreichen gestielten Geschwülsten von Linsen- bis Apfelgrösse bedeckt, die sich auf der Schnittfläche stellenweis mehr sarcomatös, stellenweis mehr lipomatös darstellen.

Die mikroskopische Untersuchung aller dieser Tumoren ergab eine lipomatöse Beschaffenheit, gemischt mit sarcomatösen und myxomatösen Partien.

Dass auch bei diesen Fällen trotz teilweisen Vorherschens des Lipomgewebes die Lipomatose erst secundär in den präexistierenden Myxomen resp. Myxo-Sarkomen aufgetreten ist, dürfte wohl nach dem, was wir oben über diese Combinationsgeschwülste gesagt haben, selbstverständlich sein. Auch *Schillert* ist

dieser Ansicht; er schreibt im Anschluss an die beiden obigen Fälle folgendes: „Man könnte vielleicht bei den angeführten Fällen daran denken, dass das Lipom das primäre war und sich in myxomatöses Gewebe umwandelte. Dies ist jedoch von der Hand zu weisen. Denn zugegeben selbst, dass Fettgewebe in Schleimgewebe übergehen kann, so ist doch andrerseits das Übergehen von Schleimgewebe in Fettgewebe wenigstens eben so häufig und dies ist für die infectiösen Lipome wahrscheinlich immer anzunehmen.

An diese Fälle von lipomatösen Sarkomen wollen wir einen von Dr. *Max Borst* beschriebenen Tumor anreihen, der nach der Ansicht von *Borst* uns einen Fingerzeig zu geben in der Lage ist, auf welche Weise die lipomatösen Sarkome eventuell entstehen können. Es handelt sich um eine 47 Jahre alte Frau, die bereits vier Jahre vor Eintritt in das Krankenhaus (Juliusspital) eine kleine Geschwulst in der rechten Unterleibsgegend bemerkte, die anfangs keine Beschwerden machte, später aber bei allmählig fortschreitendem Wachstum immer grössere Auftreibung des Leibes und Schmerzempfindungen, besonders im Rücken, verursachte. Die Geschwulst, die sich durch besonders feste Verwachsungen mit dem Coecum und Colon ascendens auszeichnete, wurde von Prof. *Schönborn* entfernt. Die Geschwulst glich einer ungeheuren Fettmasse, zeigte an der Oberfläche zwei grosse Cysten, aus denen sich 6—8 Liter klarer Flüssigkeit entleerte. Die Geschwulst zeigte einen grosslappigen Bau und bestand fast durchweg aus gelben, Fettgewebe ähnlichen Massen, in deren Innerem sich häufig Höhlen mit öliger, gelber Flüssigkeit gefüllt fanden. Teilweise hatten diese Massen mehr gallertige Beschaffen-

heit und man konnte Stellen, die Combinationen von Fett und Myxomgewebe zeigten in solche von rein myxomatösem Charakter übergehen sehen; neben den gewaltigen Fettmassen wurden kleinere Tumoren als Appendices gefunden, die teils aus fibrösem Gewebe, teils aus glatten Muskelfasern, teils aus knorpeligen Bestandteilen zusammengesetzt waren.

Die mikroskopische Untersuchung der Fettmassen des Tumor zeigte auf den ersten Blick ein zierliches, durch feine Faserzüge gebildetes Wabensystem, dessen Hohlräume Fett enthielten, wie beim normalen Fettgewebe, doch fanden sich hier nicht die Fettzellen in der normalen Form, dass der Zellleib einen grossen Fetttropfen und einen an die Peripherie gedrängten Kern enthält, sondern das Fett war entweder freies, flüssiges in Form von Tropfen und körnigen Massen, teils waren Zellen von verschiedener Grösse vorhanden, die mit Fetttröpfchen gefüllt waren und eine charakteristische Beschaffenheit darboten. Diese Zellen stellen grösstenteils mächtige Protoplasmaklumpen von glatter Form dar, die meist unregelmässige Gestalt haben. Das Protoplasma enthält meist feine, selten grössere Tröpfchen, die stark lichtbrechend sind und die chemischen Reaktionen des Fettes geben. Kern meist nach der Mitte zu liegend, zuweilen zwei oder mehr in einer Zelle. Ausser diesen in verschiedener Grösse auftretenden Zellen finden sich Übergänge zu kleinen platten epitheloiden Zellen mit rundlichem scharf tingierten Kern, die viel weniger Fetttröpfchen enthalten und aussehen wie Endothelien. Die Entstehung dieser Zellen lässt sich beobachten in den Spalten mitten im Bindegewebe; hier entstehen aus den, diese auskleidenden. endothelialen Zellen jene epitheloide Zellen in

Nestern und Zügen und zeigen alle Übergänge zu fetthaltigen, grossen protoplasmatischen Gebilden. Die die Saftspalten auskleidenden Endothelien sind also proliferiert und durch Fettinfiltration zu jener Grösse geworden. An den Stellen, wo sich Fett und Schleimgewebe combinierte, sah man das Bindegewebe wie durch schleimige Aufquellung in ein zartes Netz vielfach durchflochtener Fasern aufgelöst in dem sich bald sternförmige Zellen mit Ausläufen, bald von endothelialem Charakter, bald mattglänzende grössere fetthaltige, den endothelialen ähnliche Zellen bis zu jenen grossen mit Fett beladenen Gebilden fanden. Hier ist also schleimige Umwandelung des Bindegewebes zugleich mit fettiger Metamorphose zu beobachten, ohne dass nach Ansicht *Borst*'s eine genetische Abhängigkeit der beiden Gewebsformen zu bemerken wäre. Die grossen mit Fett gefüllten Zellen verlieren allmählig ihren Kern und lösen sich auf; die Räume des bindegewebigen Netzes enthalten dann freies Fett, durch Confluenz mehrere solcher Räume enstehen cystenähnliche Bildungen, die mit öliger Flüssigkeit gefüllt sind und deren endothelialer in Fettmetamorphose begriffener Wandbelag ihre Entwickelung zeigt. In den Spalten des Bindegewebes fanden sich endlich noch, besonders in den tieferen Teilen der Geschwulst teils Zellen, in denen gelbbraune Pigmentablagerungen auftreten, teils grössere Pigmentklumpen, die nur noch in ihrer äusseren Gestalt der Abstammung von zelligen Elementen erkennen lassen. Alles in allem fasst *Borst* diese Geschwulst auf als eine Wucherung endothetialer Elemente mit gleichzeitiger Umwandelung derselben zu Fettzellen. Diese Fettumwandelung hält nun *Borst* nicht für einen degenerativen Vorgang, sondern für

eine Fettzellenwucherung. Als Beweis hierfür führt er das Wachstum der Geschwulst an, die sich innerhalb von 4 Jahren langsam aber stetig vergrösserte, was mit einer regressiven Metamorphose nicht zu vereinbaren ist; ferner die Kernvermehrung, die man bei fettiger Degeneration, die ja ein nekrobiotischer Vorgang ist, nicht findet. Endlich spricht das Persistieren schöner, grosser Kerne in den Zellen, deren Protoplasma mit Fetttröpfchen überfüllt ist, gegen regressive Processe; zwar tritt zuletzt auch in diesem Falle eine Auflösung der Zellen ein, doch ist dies nach Ansicht von *Borst* mehr als ein Bersten der übervoll mit Fett gefüllten Zellen anzusehen. Diese Entwicklung einer lipomatösen Geschwulst aus den Endothelien der Saftlücken im Bindegewebe kann nun nach der Meinung von *Borst* einen Fingerzeig geben für die Entstehung lipomatöser Sarkome, „in diesen Fällen bedürfte es, wie er sagt, nur einer üppigen schranken- und regellosen Proliferation der fetterfüllten Endothelzellen und man hätte es alsdann leicht, sich den Übergang von einer einfachen lipomatösen, endothelialen Neubildung in eine maligne fettige Sarkomgeschwulst vorzustellen."

Gehen wir nun nach der Betrachtung der lipomatösen Sarkome und des lipomatösen Endothelioms von *Borst* über zum mikroskopischen Befund unseres Tumors. Hier zeigen sich nun ganz andere Verhältnisse. Dieser Tumor besteht zum guten Teil noch aus richtigem ursprünglichen Fettgewebe, welches sich von dem gewöhnlichen nur dadurch unterscheidet, dass die Fettzellen, welche die überaus grossen Fettträubchen bilden, an Grösse etwas ungleich sind und dass es an der üblichen Zahl von Capillaren fehlt, sodass unverhältnissmässig viel fettiges Parenchym die einzelnen

Gefässterritorien bildet. Dieses Gewebe erleidet nun eine successive Umwandlung in richtiges Sarkomgewebe, so dass wir an anderen Stellen der Geschwulst ein vollkommenes unzweideutiges Rundzellensarkom vor uns haben. Nur wenige histologische Eigentümlichkeiten erinnern noch in diesem höchsten Entwicklungsstadium der Geschwulst an das frühere Lipom, wie wir gleich sehen werden. Man kann die Umwandlung des Lipoms in das Sarkom in allen Stadien verfolgen. Dieselbe geht von der Umgebung der grösseren Gefässe aus, welche das Lipom durchziehen und mit bindegewebigen Scheiden versehen sind, die sich überall an die Fettzellen der Geschwulst anlehnen. Eine kleinzellige Infiltration eben dieser Gefässscheiden ist das erste, was man vor der Veränderung wahrnimmt. Diese erscheint noch von indifferenten Charakter und könnte wohl, wenn die weiteren Entwickelungen nicht wären, mit entzündlicher Infiltration oder bindegewebiger Entartung des Lipoms verwechselt werden. Indessen schreitet diese kleinzellige Infiltration von den erwähnten gefässhaltigen Septis aus in sehr charakteristischer Weise auf das Fettgewebe fort. Die allerersten Anfänge der Infiltration zeigen sich darin, dass die Kerne der Fettzellen, welche ja höchst vereinzelt an den Fettzellenmembranen gefunden werden, sich teilen und eine Proles liefern, welche sich längst der Innenseite der alten Fettzellenmembran ausbreitet und allmählig den Raum derselben für sich in Anspruch nimmt. Man könnte denken, dass wir es hier mit einer Einwanderung von Sarkomzellen in den Raum der Fettzelle zu thun hätten; indessen kann man sich bei starker Vergrösserung wohl überzeugen, dass wirkliche reichliche Teilungen, Einschnürungen

an den Kernen der Fettzellen gefunden werden. Zugleich finden wir die Bindegewebszellen, die die Bindegewebssepta zwischen den einzelnen Fettträubchen bilden, ebenfalls in lebhafter Wucherung und Umwandlung in Rundzellen begriffen. Wir würden also im allgemeinen von einem Weiterwachsen des Sarkoms absehen und uns das Wachstum so vorstellen, dass der Anreiz zur Teilung, welcher die ursprüngliche Geschwulstbildung verursachte, sich an den Grenzen derselben fort und fort wiederholt und mithin die Bindesubstanzen selbst und auch das Fettgewebe die eigne Auflösung in Sarkomgewebe besorgen. Es entspricht dies ja auch der gegenwärtig allgemein herrschenden Ansicht, dass Geschwülste nicht etwa durch Auswanderung von Rundzellen aus Gefässen, sondern durch Teilung präexistierender Zellen entstehen. Je massenhafter nun die Zellenbildung wird, um so mehr sieht man die Räume der Fettzellen verschwinden und durch einen rundlichen Ballen von jungen jetzt Sarkomelementen markiert werden. Dies ist auch derjenige Charakter der entwickelten Geschwulst, welcher noch an die Abstammung aus einzelnen Fettzellen erinnert; denn wir finden sie da, wo sie in grossen Continuitäten erscheint, noch immer aus rundlichen Ballen und Haufen Rundzellen zusammengesetzt. An diesen Stellen höchster Ausbildung der Geschwulst haben wir das typische Bild eines kleinzelligen Rundzellensarkoms vor uns, das fast ausschliesslich aus Zellen und Gefässen besteht. Die Zellen sind klein, enthalten wenig Protoplasma und einen kugeligen, grossen, bläschenförmigen Kern, welcher höher ausgebildet erscheint, wie in Lymphzellen. Die Zwischensubstanz ist an den Stellen der vollendeten Entwickelung sehr gering, an

anderen Stellen dagegen, wo die Bildung des Rundzellensarkoms noch nicht vollständig ausgebildet ist, sehen wir zwischen den Rundzellen teils Massen sklerosierten Bindegewebes, teils grosse Mengen gewucherter Spindelzellen. Wir haben es also hier durchaus mit einer sekundären Sarkombildung in einem primären Lipom zu thun und nennen deshalb diese Geschwulst Lipoma sarcomatodes.

Diese Geschwulstart ist ausserordentlich selten. In der Litteratur fand ich davon nur zwei Fälle erwähnt, die ich hier folgen lassen will. Den einen beschreibt *Boegehold* in *Virchow's* Archiv Band 79.

Am 8. September 1879 wurde die Patientin in das Krankenhaus Bethanien in Berlin behufs operativer Entfernung einer Geschwulst aufgenommen, die bereits seit 16 Jahren an der Aussenseite des linken Oberarms, etwa in der Höhe des Ansatzes des Deltoideus, bestand. Bemerkt wurde der Tumor erst, als er die Grösse einer Wallnuss erreicht hatte. Allmählich wuchs die Geschwulst, ohne Schmerzen zu bereiten, bis zur Grösse einer Männerfaust. Etwa 6 Monate vor der Aufnahme ins Krankenhaus empfand die Kranke plötzlich Schmerzen in der Geschwulst; zugleich wurde auch die Haut über derselben auf Druck empfindlich. Dies bewegte die Kranke, das Krankenhaus aufzusuchen.

Die Untersuchung ergab in der Höhe des Ansatzes des Deltoideus eine Geschwulst von der Grösse einer Männerfaust; Haut über derselben ist verschieblich, bis auf eine $1^1/_2$ cm im Durchmesser fassende Stelle auf der höchsten Höhe der Geschwulst, die auch auf Druck schmerzhaft war. Achseldrüsen waren nicht geschwollen.

Die Exstirpation wurde 2 Tage nach der Aufnahme ausgeführt; die Adhäsion liess sich lösen.

Bei der Untersuchung der exstirpierten Geschwulst zeigte sich, dass dieselbe aus zwei Gewebsmassen bestand. Der grösste Teil der Geschwulst war ein Lipom von der gewöhnlichen lappigen Beschaffenheit, daran grenzte aber nach der Seite der Haut zu eine andere Geschwulstmasse von Wallnussgrösse. Dieser letztere Teil sah auf dem Durchschnitt graurötlich aus bis auf eine ½ cm breite, am meisten nach der Haut zu gelegene Zone, die eine bräunliche Farbe hatte, während der ganze übrige Teil der Geschwult die gewöhnliche gelbliche Färbung des Fettgewebes zeigte. Beide Geschwulstteile gehen continuierlich in einander über Die graurötliche Färbung der der Haut am nächsten gelegenen kleineren Geschwulst erstreckt sich noch etwa 1 cm breit in den oberen Teil der grösseren lipomatösen Geschwulst hinein, und von dieser Partie aus durchsetzen bis zu ½ cm breite Streifen, die sich deutlich durch ihre Farbe erkennen lassen, das Gewebe der grösseren Geschwulst und lassen sich etwa bis zur Mitte derselben verfolgen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass Schnitte aus der keineren Geschwulst zum überwiegenden Teil aus Spindelzellen bestanden, die mit einem grossen Kern ausgestattet und in sich kreuzenden Zügen angeordnet waren. Je näher die Schnitte der grossen Geschwulst entnommen waren, um so kleiner erschienen die Spindelzellen. Die Faserzüge, die von der kleineren Geschwulst in die grössere einstrahlen, bestehen ebenfalls aus Spindelzellen mit einzelnen Rundzellen vermischt. An den Übergangsstellen, wo sich die Faserzüge gegen das Fettzellengewebe der

grösseren Geschwulst abheben, sieht man, dass zwischen die Spindelzellen und Fettzellen eine schmale Schicht Rundzellen eingeschoben ist. Der überwiegende Teil der grösseren Geschwulst ist reines Fettgewebe und die Bindegewebszüge in der hinteren, von der kleineren entfernt gelegenen Hälfte der Geschwulst sind von derselben Beschaffenheit, wie bei gewöhnlichen Lipomen. Je mehr man sich aber dem kleinen Tumor nähert, um so grösser und zahlreicher werden die Spindelzellen in dem Bindegewebe zwischen den Fettläppchen und um so häufiger zeigen sich Rundzellen, teils zwischen den Spindelzellen, teils am Rande der Bindegewebsstränge, bis schliesslich die Spindelzellen zu deutlichen Zügen zusammentreten und eine erhebliche Grösse erreichen. *Boegehold* deutet diesen Befund so, dass er die Neubildung für ein Spindelzellensarkom erklärt, das aus dem Lipom hervorgegangen ist. Für die Matrix der Entstehung der Sarcomzellen hält er das zwischen den Fettläppchen liegende Bindegewebe. Die Rundzellen an der Grenze zwischen Faserzügen und Fettzellen könne man entweder für Abkömmlinge der Bindegewebszellen, oder für aus den Gefässen ausgewanderte Leucocyten halten. *Boegehold* ist für die erste Ansicht, dass sie Abkömmlinge der Bindegewebszellen sind, da er die Spindelzellen in lebhafter Proliferation sieht und neben solchen mit einem Kern viele Spindelzellen mit zwei oder drei Kernen vorfand.

Einen zweiten analogen Fall, den *H. Demme* beobachtete, bildet *Lücke* im Handb. für Chirurgie von *Billroth* und *Pitha* (Bd. II. Abt. 1) ab und fügt eine leider nur kurze Beschreibung hinzu. Die Abbildung dieser Geschwulst zeigt uns deutlich drei von einander verschiedene Gewebsformen. Der grösste Teil besteht

aus gewöhnlichem Lipomgewebe; auf diesem sitzt kappenförmig eine (in der Zeichnung dunkel schraffierte) Masse von Sarkomgewebe auf. Zwischen diesen beiden Geweben ist eine Schicht von Bindegewebe eingeschoben, die dann in Zügen zwischen die Fettläppchen einstrahlt. Die sarcomatöse Neubildung bestand, wie *Lücke* schreibt, aus Spindelzellen, die sich hier ebenfalls aus dem zwischen den Fettläppchen befindlichen Bindegewebe entwickelt haben. Die Geschwulst hatte lange Zeit ziemlich constant bestanden und zeigte erst ein schnelleres Wachstum, als sich ihr das Sarkom hinzugesellte.

Vergleichen wir nun diese beiden Geschwülste von *Boegehold* und *Demme-Lücke* mit der unserigen, so finden wir, dass diese sich in einigen Punkten wesentlich von jenen unterscheidet. Was die Form des Sarkomgewebes jener beiden anbetrifft, so sind es beides Spindelzellensarkome; in unserem Tumor finden wir zwar auch an einzelnen Stellen Spindelzellen allein, an anderen Spindelzellen mit Rundzellen vermischt, doch können wir diesen Zustand nur für das Anfangsstadium der Sarkombildung halten; wo diese ihren Höhepunkt erreicht, finden wir nichts mehr von Spindelzellen, sondern nur Rundzellen, die das Bild eines typischen Rundzellensarkoms darbieten. Einen weiteren recht gewichtigen Unterschied zeigt uns die Art der Entwickelung zwischen unserem und jenen beiden Tumoren. Sowohl der von *Boegehold*, als auch von *Lücke* beschriebene Tumor zeigt, dass die Entwickelung des Sarkoms aus dem Lipom nur an einem bestimmten, eng begrenzten Bezirk stattfand; bei *Boegehold* ist es eine deutliche nahe der Haut auf der Höhe der grossen Geschwulst liegende Zone,

die sarkomatös entartet ist, ebenso sieht man in dem *Lücke*'schen Fall das Sarkom dem Lipom „gleichsam aufgepropft." Ferner ist in beiden Fällen zwischen dem Sarkom und Lipom eine deutliche Grenze geschaffen, in dem *Boegehold*'schen Falle durch Rundzellen, in dem *Lücke*'schen durch Bindegewebe; ganz anders bei unserem Tumor. Zwar finden wir unter den Schnitten auch solche, die uns noch reines Lipomgewebe zeigen, aber an den meisten Schnitten, die aus den verschiedensten Bezirken des Tumors entnommen sind, sehen wir in der Umgebung der Gefässe, in den Bindegewebsstreifen zwischen den Fettläppchen die sarkomatöse Entartung mit einer kleinzelligen Infiltration beginnen. Während also bei den beiden angeführten Fällen die Sarkombildung local begrenzt im ursprünglichen Lipom auftrat, finden wir sie in unserem Fall diffus über die ganze Lipomgeschwulst entwickelt. Von einer Abgrenzung des Lipoms gegen das Sarkom kann natürlich in unserem Falle nicht die Rede sein; überall geht das Fettgewebe ohne Grenze in das Sarkom über. —

An diese drei Fälle von Sarkombildung aus primären Lipom wollen wir einen Fall anschliessen, der unserer Ansicht nach die Mitte einnimmt zwischen dem Lipoma sarcomatosum und dem Myxo-Sarkoma mit secundärer Lipomatose. *Stich*, der diesen Fall beschreibt (Dissert. Erlangen), hält dabei die Lipombildung allein für das primäre, doch spricht einiges gegen diese Auffassung, wie wir später des weiteren ausführen wollen. —

Der Fall betrifft einen 73 jährigen Tagelöhner, der wegen einer beinahe kindskopfgrossen ulcerierenden Geschwulst am linken Vorderarm in die chirurgische

Klinik in Erlangen aufgenommen wurde. Der Patient gab an, dass die Geschwulst bereits vor 36 Jahren bestanden habe und damals haselnussgross gewesen sei. Seitdem hatte sich die Geschwulst langsam vergrössert und war sechs Wochen vor der Aufnahme ins Krankenhaus aufgebrochen. Der Tumor zeigte sich mit den tiefliegenden Muskeln so eng verwachsen, dass eine Amputation in der Mitte des Oberarms vorgenommen wurde.

Patient starb am folgenden Tage.

Die Sektion ergab in Bezug auf die Geschwulst folgendes: Die Geschwulst sitzt auf der Beugeseite des linken Vorderarms, beginnt etwa einen Finger breit unter der Ellenbeuge und endet 7 cm oberhalb des Handwurzelgelenks. Im oberen Teil ist die Geschwulst ganz ulceriert, gangränös zerfallen, mit schmutziger, grauschwarzer, jauchig stinkender Oberfläche. Der untere Teil der Geschwulst ist von gesunder normaler, stellenweis allerdings sehr dünner Haut bedeckt. Der obere ulcerierte Teil der Geschwulst geht diffus auf die tiefen Muskeln über, während der untere Teil im Unterhautzellgewebe liegt und von einer deutlichen Bindegewebskapsel umschlossen ist. Dieser Teil der Geschwulst zeigt auf dem Durchschnitt alle Charaktere eines Lipoms mit etwas derberem Bindegewebe (Lipoma fibrosum); ohne scharfe Grenze schliesst sich dann nach oben hin eine gallertige durchscheinende Geschwulstmasse an, welche aus der Schnittfläche eine fadenziehende, leicht gefärbte Substanz entleert und auf den ersten Blick als Myxom imponiert. Diese Geschwulst ist von Fettgewebsstreifen und spärlichen Bindegewebsstreifen durchzogen. An der Grenze zwischen Myxom und Lipom befindet sich

an der Ulnarseite eine nicht scharf begrenzte derbe Geschwulstmasse mit glatter, blassgrauer Schnittfläche, auf der keine Gefässe sichtbar sind, unzweifelhaft ein Fibrom. Von hier nach oben und aussen, den ulcerierten Partieen in der Tiefe entsprechend, schliesst sich eine weiche, brüchige Geschwulstmasse an, deren Schnittfläche stellenweis rotbraun und rötlich gefleckt erscheint; ausserdem zeigen sich auf dem Durchschnitt zahlreiche klaffende Gefässlumina, so dass der Tumor stellenweise ein cavernöses Ansehen gewinnt. Diese Geschwulstmasse lässt sich gegen ihre Umgebung nicht scharf abgrenzen, dringt teils in die oben beschriebenen Partieen vor, teils durchsetzt sie die Muskelsubstanz *Stich* bezeichnet diese äusserst complicierte Geschwulstcombination als Myxolipoma sarcomatosum teleangiektodes. —

Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass der lipomatöse Teil aus reinem grosszelligen Fettgewebe besteht, das von zarten Bindegewebssträngen durchzogen ist. Der myxomatöse Teil besteht aus reichlicher, homogener, nur stellenweis feinfaseriger schleimiger Grundsubstanz, welche von langen Ausläufern sternförmiger, vielfach anastomisierenden Zellen durchzogen ist. Der fibröse Teil besteht aus einer grossen Zahl teils zarterer, teils derberer Faserzüge. Der sarkomatöse Teil besteht in der oberen ulcerierten Schichte fast nur aus Detritusmassen, in den tieferen derben Schichten aus einer ungeheuren Anzahl von dichtgedrängten, vielgestaltigen und verschieden grossen Rund- und Spindelzellen, ohne eigentliche Grundsubstanz, meist einfache Rundzellen. Zwischen denselben werden einzelne Streifen spindelförmiger Zellen sichtbar; manche haben Ausläufer und gehen mehr und

mehr in Riesenzellen über, deren sich viele in jedem Präparat finden.

Die Achsellymphdrüsen sind geschwellt und zeigen bei mikroskopischen Untersuchungen sich vollständig von grösseren und kleinen Spindelzellen und Riesenzellen durchsetzt.

Die Entstehungsweise dieses Tumors denkt sich *Stich* etwa folgendermassen, dass der Patient das Lipom des Unterhautzellgewebes, das sehr langsam wuchs, seit 36 Jahren bereits mit sich herumtrug. Als im hohen Alter die Ernährung litt, soll nun das Lipom stellenweise durch einfache Atrophie in Schleimgewebe übergegangen sein. Indem es nun vermöge seines exponierten Sitzes sowohl von Kleidungstücken, als auch anderen mehr oder weniger intensiv mechanischen Reizen getroffen wurde, entartete es sarkomatös und gab damit den Anstoss zu Ulceration und raschem Wachstum. —

In einem Punkte dieser Äthiologie können wir *Stich* nicht beistimmen, das ist die Entwicklung von Schleimgewebe aus Fettgewebe in dieser Geschwulst; wir haben bereits oben angeführt, dass *Virchow* und *Lücke* in ihren grossen Geschwulstwerken bei den Myxo-Lipomen stets das Myxom als das primäre, die Verfettung erst als das sekundäre ansehen; auch die lange Zeitdauer, die der Tumor vorher bestanden hatte, spricht nicht absolut gegen ein primäres Myxom, denn, wie *Lücke* schreibt, wachsen auch die Myxome sehr langsam und brauchen oft Jahre lang zu ihrer Entwickelung. — Aber auch den lipomatösen Teil hier müssen wir nach *Stich*'s Beschreibung für primär halten, erstens wegen seiner normal grossen echten Lipomzellen, dann, weil an einer Stelle das Lipom

Litteraturverzeichnis.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. I.
— Virchow's Archiv, Bd. XI.

Lücke, Handb. der Chirurgie v. Billroth u. Pitha, Bd. II, Abt. 1.

Waldeyer, Virchow's Archiv, Bd. 32.

Boegehold, Virchows Archiv, Bd. 79.

Grosch, Studien über Lipom, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 26, 1887.

Stoll, Beiiräge zur Casuistik der Lipome. Bruns Beiträge zur Chirurgie, Bd. VIII.

Borst, Über eine seltene Form von Lipom der Bauchhöhle, Sitzungsberichte d. Würzburger Physik.-medic. Gesellschaft, 1896, V. Sitzung.

Schillert, Über infektiöse Fettgeschwülste. Dissertation Breslau.

Stich, Beitrag zur Lehre von den Geschwülsten. Dissertation Erlangen.